



LAND
TIROL

Monatsbericht Luftgüte

August 2021



Für die Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte: DI Walter Egger

Herausgeber:

Amt der Tiroler Landesregierung,
Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte,
Bürgerstraße 36
6020 Innsbruck
Tel.: +43 512 508 4602
Fax: +43 512 508 744605
E-Mail: waldschutz@tirol.gv.at

Ausstellungsdatum: Innsbruck, am 6. Oktober 2021

Weitere Informationsangebote:

Teletext des ORF: Seite 621, 622
Homepage des Landes Tirol im Internet: www.tirol.gv.at/luft

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
1 Luftgütemessnetz Tirol	5
1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen	6
1.2 Beurteilungsgrundlagen	7
2 Kurzbericht für den August 2021	8
3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen	11
3.1 Schwefeldioxid - SO_2	11
3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$	12
3.3 Stickstoffdioxid - NO_2	16
3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO	21
3.5 Ozon - O_3	22
4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen	25
5 Ozongesetz Überschreitungen	27
Abbildungsverzeichnis	28
Tabellenverzeichnis	30

Abkürzungsverzeichnis

SO ₂	Schwefeldioxid
PM _{2.5}	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 2,5 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
PM ₁₀	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 10 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
O ₃	Ozon
CO	Kohlenmonoxid
HMW / max. HMW	Halbstundenmittelwert / maximaler Halbstundenmittelwert
max. HMW-M	maximaler Halbstundenmittelwert im Monat
max. 01-MW	maximaler Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
max. 01MW-M	maximaler Einstundenmittelwert im Monat
max. 3-MW	maximaler Dreistundenmittelwert
max. 3MW-M	maximaler Dreistundenmittelwert im Monat
max. 8-MW	maximaler Achtstundenmittelwert
max. 8MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat
max. 08-MW	maximaler Achtstundenmittelwert (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
max. 08MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
TMW / max. TMW	Tagesmittelwert / Maximaler Tagesmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
Verf.	Datenverfügbarkeit in Prozent
mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
%	Prozent = Anzahl Teile in hundert Teilen
‰	Promille = Anzahl Teile in tausend Teilen
EU	Europäische Union
IG-L	Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.)
n.a.	nicht ausgewertet

1 Luftgütemessnetz Tirol

Das Land Tirol betreibt ein Luftgütemessnetz mit derzeit 20 Messstationen (vgl. Abb. 1.1) gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L; BGBl. I 115/1997), der Messkonzeptverordnung zum Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. II 127/2012), dem Ozongesetz (BGBl. 210/1992) und der Ozonmesskonzeptverordnung (BGBl. II 99/2004) in den jeweils geltenden Fassungen. Dieser Bericht enthält Informationen über die Verfügbarkeit und die Ergebnisse der kontinuierlich gemessenen Luftschadstoffe Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO und NO₂), Ozon (O₃) und des kontinuierlich bzw. gravimetrisch gemessenen Feinstaubs (PM₁₀ und PM_{2,5}). Die Ergebnisse werden als Tagesmittelwerte, maximale Tagesmittelwerte, Stundenmittelwerte und Monatsmittelwerte gelistet sowie die Überschreitungen von Grenz-, Alarm- und Zielwerten gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft, die Überschreitungen des Zielwertes, der Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz in den Kapiteln 4 und 5 zusammengefasst.

Die Ergebnisse von Blei/Arsen/Nickel/Cadmium und BaP (Benzo-a-Pyren) im PM₁₀, von Benzol sowie der Eintragsmessungen (über den nassen Niederschlag und Grobstaubniederschlag) werden in Jahresberichten veröffentlicht, da für diese Schadstoffe lediglich Grenz- bzw. Zielwerte auf Jahresmittelwertbasis zu prüfen sind.

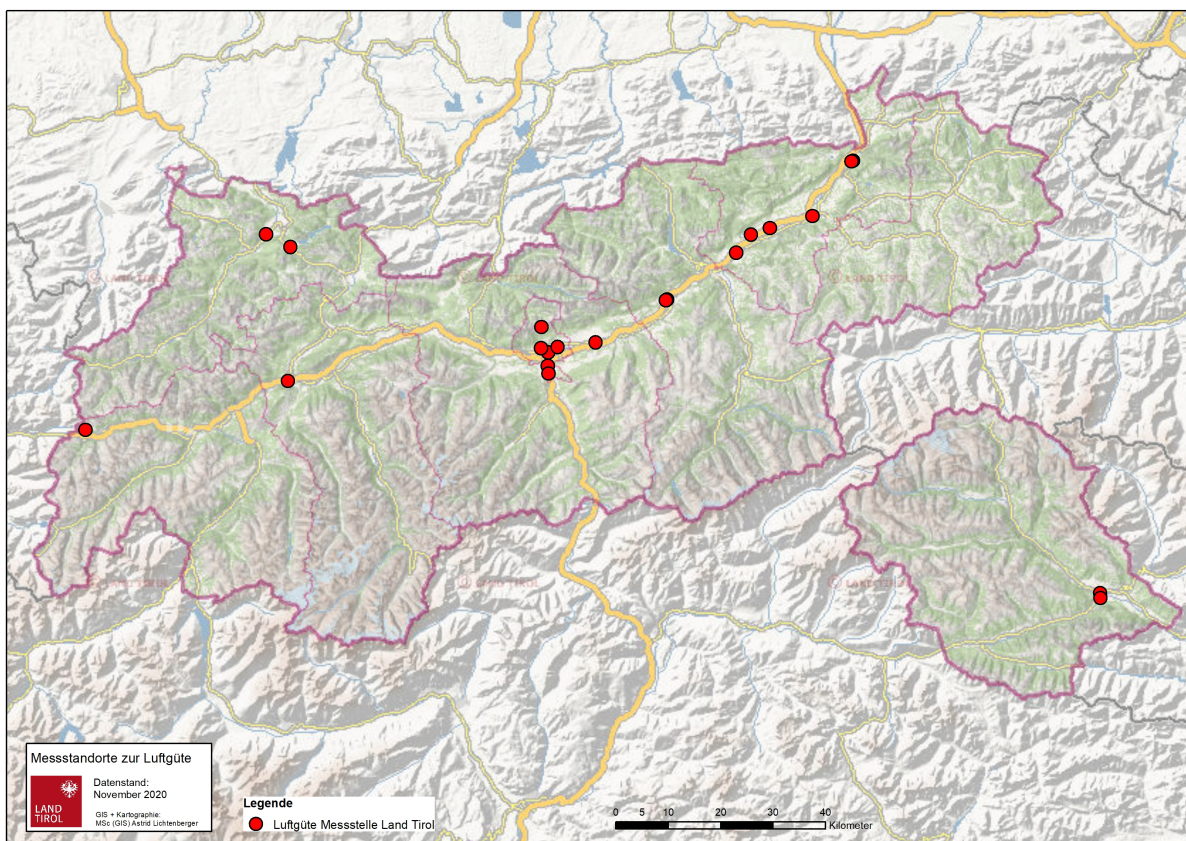


Abbildung 1.1: Kartendarstellung aller Messstationen des Luftgütemessnetzes Tirol

1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen

Tabelle 1.1: Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen

Stationsbezeichnung	Seehöhe	SO ₂	PM ₁₀ ¹⁾	PM _{2.5}	NO	NO ₂	CO	O ₃
St. Anton / Galzig	2174 m	-	-	-	-	-	-	✓
Höfen - Lärchbichl	877 m	-	-	-	-	-	-	✓
Heiterwang – Ort / L355	985 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Imst - A12	719 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Innsbruck - Andechsstraße	570 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Innsbruck - Fallmerayerstraße	577 m	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Innsbruck – Sadrach	678 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Nordkette	1958 m	-	-	-	-	-	-	✓
Mutters – Gärberbach A13	688 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vill - Zenzenhof A13	732 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Hall in Tirol – Sportplatz	558 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – Raststätte A12	557 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Brixlegg – Innweg	519 m	✓	✓	✓	-	-	-	-
Kramsach – Angerberg	602 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Kundl – A12	507 m	-	-	-	✓	✓	-	-
Wörgl – Stelzhamerstraße	508 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Kufstein – Praxmarerstraße	498 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Kufstein – Festung	550 m	-	-	-	-	-	-	✓
Lienz – Amlacherkreuzung	675 m	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
Lienz – Tiefbrunnen	681 m	-	-	-	✓	✓	-	✓

¹⁾ An den Stationen Innsbruck/Andechsstraße, Innsbruck/Fallmerayerstraße, Hall in Tirol/Sportplatz, Vill/Zenzenhof A13, Vomp/Raststätte A12, Brixlegg/Innweg und Lienz/Amlacherkreuzung wird PM₁₀ gravimetrisch, an den restlichen Stationen kontinuierlich gemessen.

1.2 Beurteilungsgrundlagen

I. Ziel-, Grenz- und Alarmwerte gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. I Nr. 115/1997 i.d.g.F.)

a) Schutz der menschlichen Gesundheit

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ausgenommen CO: angegeben in mg/m^3)					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)			120	
Kohlenmonoxid			10		
Stickstoffdioxid	200				30 **)
PM ₁₀				50 ***)	40
PM _{2,5}					25
Alarmwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid		500			
Stickstoffdioxid		400			
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Stickstoffdioxid				80	

*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gelten nicht als Überschreitung.
 **) Der Immissionsgrenzwert von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt bis auf weiteres gleichbleibend ab 1.1.2010. Somit liegt derzeit die Grenzwertschwelle bei $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
 ***) Pro Kalenderjahr sind 25 Tagesgrenzwertüberschreitungen zulässig.

b) Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F.)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid					20 ¹⁾
Stickstoffoxide					30
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid				50	
Stickstoffdioxid				80	

¹⁾ für das Kalenderjahr und Winterhalbjahr (1.Oktober bis 31.März)

II. Zielwert, Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 i.d.g.F.)

Informationsschwelle	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Alarmschwelle	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Zielwert	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert *)

*) Dieser Wert darf im Mittel über drei Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden und gilt ab 2010.

2 Kurzbericht für den August 2021

Kurzübersicht über die Einhaltung von Alarm-, Grenz- und Zielwerten August 2021					
Bezeichnung der Messstelle	SO ₂	PM10	NO ₂	CO	O ₃
ST. ANTON Galzig					
HÖFEN Lärchbichl					
HEITERWANG Ort / L355					
IMST A12					
INNSBRUCK Andechsstrasse					
INNSBRUCK Fallmerayerstrasse					
INNSBRUCK Sadrach					
NORDKETTE					
VILL Zenzenhof A13					
MUTTERS Gärberbach A13					
HALL IN TIROL Sportplatz					
VOMP Raststätte A12					
BRIXLEGG Innweg					
KRAMSACH Angerberg					
KUNDL A12					
WÖRGL Stelzhamerstrasse					
KUFSTEIN Praxmarerstrasse					
KUFSTEIN Festung					
LIENZ Amlacherkreuzung					
LIENZ Tiefbrunnen					

	Sämtliche Vorgaben der angeführten Beurteilungskriterien gemäß IG-L bzw. Ozongesetz sind eingehalten.
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung des Zielwertes für Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gemäß BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F. (gilt nur für die Messstelle KRAMSACH/Angerberg). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Grenzwerten für Schwefeldioxid, PM10, Stickstoffdioxid oder Kohlenmonoxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.) zum Schutz der menschlichen Gesundheit. - Überschreitung der Informationsschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Alarmwerten für Schwefeldioxid bzw. Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung der Alarmschwelle für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	Schadstoff wird nicht gemessen.

Witterungsübersicht für Tirol – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:

Ähnlich wie dem Vormonat Juli blieben auch dem August die Hochdrucklagen und somit das allseits ersehnte stabile Sommerwetter mit Sonne und anhaltender großer Wärme verwehrt. Es war der sonnenärmste und kühlfte August seit 7 Jahren. Innsbruck erreichte eine Monatsmitteltemperatur von 17,3 °C und bilanzierte schlussendlich um 0,8 Grad zu kalt. Dieselbe negative Anomalie wie Innsbruck weist auch Lienz auf bei einer Mitteltemperatur von 17,5 °C. Der 15. August war der heißeste Tag des Monats und die höchste Temperatur von 33,6 °C kam an der Wetterstation Innsbruck-Universität zustande. Die geringe Zahl an „heißen Tagen“, auch so genannte „Tropentage“, trug zum allgemeinen Gefühl eines „schlechten“ Sommerwetters bei. 4 Tropentage in Innsbruck und 3 Tropentage in Lienz in diesem August sind zwar durchschnittlich, aber im Vergleich zum August des letzten Jahres nur ein Drittel der heißen Tage des August 2020. Die letzten Augusttage waren recht frisch, die tiefsten Temperaturen traten am 30. August in Obergurgl mit nur 1,7 °C und in Galtür mit nur 3,9 °C auf.

Beim Niederschlag ergab sich ein Nord-Süd-Gefälle. In Kössen regnete es mit 290 mm Niederschlag am meisten im Monat August. Lienz erreichte mit 97 mm die geringste Monatsniederschlagsmenge und das Defizit zum langjährigen Durchschnittswert beträgt 12 %. Relativ am nassesten war es in St. Leonhard im Pitztal mit 206 mm und einem Plus von 73 %. 230 mm am Brenner, 221 mm in Mayrhofen und 167 mm in Umhausen sind an allen drei Standorten ein Überschuss der Augustregenmenge von 50 %. 135 mm Monatsniederschlagsmenge in der Landeshauptstadt Innsbruck ergeben ein leichtes Plus von 10 %.

Die gedämpften Temperaturverhältnisse hatten eine geringe Gewittertätigkeit zur Folge. In Innsbruck und Lienz wurde an 5 Tagen ein Gewitter beobachtet, 9 Gewittertage im August in Innsbruck und Lienz sind der langjährige statistische Mittelwert. Das Blitzortungssystem ALDIS registrierte rund 3400 Blitzeinschläge in Tirol im August. Rund 4700 Blitzeinschläge sind der statistische Mittelwert für Tirol im August seit 1992 die Blitzaufzeichnungen begonnen haben.

Das regenanfällige und wolkenreiche Wetter wirkte sich in einem Defizit bei den Sonnenstunden aus. 183 Stunden lang schien die Sonne in Innsbruck, was bei einem Klimamittel von 208 Sonnenstunden ein Defizit von 12 % bedeutet. Lienz war mit 213 Sonnenstunden bei einem Defizit von 8 % der sonnenscheinreichste Ort Tirols im August.

Luftschadstoffübersicht

Die labile Witterung wirkte sich günstig auf die Luftschadstoffbelastung aus, insbesondere bei Ozon kam es zu keinem Aufschaukeln der Belastung, da eine anhaltende Hitzewelle ausblieb. Das Verkehrsaufkommen erreicht verbreitet wieder das Niveau vor der COVID19-Pandemie, negative Abweichungen sind noch an Zählstellen entlang von Transitrouten zu finden.

Beim **Schwefeldioxid** wurden die Grenzwertvorgaben gemäß IG-L (Immissionsschutzgesetz-Luft) zum Schutz der menschlichen Gesundheit von 200 µg/m³ als Halbstundenmittelwert und 120 µg/m³ als Tagesmittelwert sowie der Zielwert zum Schutz der Ökosysteme von 50 µg/m³ als Tagesmittelwert im Berichtsmontat deutlich eingehalten. Die höchsten Belastungen traten an der industrienahen Messstelle in BRIXLEGG/Innweg mit einem maximalen Halbstundenmittelwert von 58 µg/m³ und einem maximalen Tagesmittelwert von 10 µg/m³ auf. Wesentlich niedrigere Konzentrationen lieferten die Messungen an der Messstelle INNSBRUCK/Fallmerayerstraße. Hier lagen alle Kennwerte vom Monatsmittelwert bis zum Halbstundenmittelwert im einstelligen Bereich.

Die Feinstaubbelastung änderte sich kaum im Vergleich zum Vormonat. Die Monatsmittelwerte bei **PM10** bewegten sich im Bereich von 8 – 12 µg/m³ und mit maximalen Tagesmittelwerten in der Bandbreite von 19 - 29 µg/m³ auf einem niedrigen Niveau. Folglich sind für August auch keine Überschreitungen des Tagesgrenzwertes von 50 µg/m³ gemäß IG-L zum Schutz der menschlichen Gesundheit auszuweisen.

Die **PM2.5**-Monatsmittelwerte gingen gegenüber dem Juli um 1 µg/m³ auf 6 µg/m³ zurück.

Auch bei der **Stickstoffdioxid**belastung waren nur geringe Änderungen im Vergleich zum Vormonat festzustellen. Wie im Vormonat wurden die höchsten Belastungen an den autobahnnahe Standorten in Vomp, Mutters und Vill festgestellt. Dabei entfiel der höchste Monatsmittelwert mit 27 µg/m³ und der höchste Tagesmittelwert mit 39 µg/m³ auf die Messstelle VOMP/Raststätte A12. Der maximale Halbstundenmittelwert wurde mit 86 µg/m³ an der Messstelle MUTTERS/Gärberbach A13 gemessen. Somit sind weder gesetzliche Grenz- noch Zielwertüberschreitungen gemäß IG-L zum Schutz der menschlichen Gesundheit auszuweisen. Auch die Zielwertvorgabe gemäß IG-L zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (Tagesmittelwert von 80 µg/m³) wurde an der vegetationsbezogenen Messstelle KRAMSACH/Angerberg mit maximal 9 µg/m³ deutlich eingehalten.

Bei der Schadstoffkomponente **Kohlenmonoxid** wurde der im IG-L festgesetzte Grenzwert von 10 mg/m³ als Achtstundenmittelwert an beiden Messstellen mit maximal 0,3 mg/m³ deutlich eingehalten.

Die **Ozon**belastung bleibt begünstigt durch die unbeständige Witterung mit leicht unterdurchschnittlichen Temperaturen auch im August auf einem geringen sommerlichen Niveau. Dies spiegelt sich deutlich in der Überschreitungstatistik wider. Lediglich an der Messstelle NORDKETTE wurde der Zielwert (120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert) gemäß Ozongesetz zum Schutz der menschlichen Gesundheit an einem Tag überschritten. Mit einem maximalen Einstundenmittelwert von 137 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, gemessen an der Messstelle in LIENZ/Tiefbrunnen, wurde zudem die Informationsschwelle gemäß Ozongesetz von 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ deutlich eingehalten.

3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen

3.1 Schwefeldioxid - SO_2

Tabelle 3.1: Messstellenvergleich - Schwefeldioxid SO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	1	2	2	2	3
BRIXLEGG / Innweg	97	2	10	24	41	58

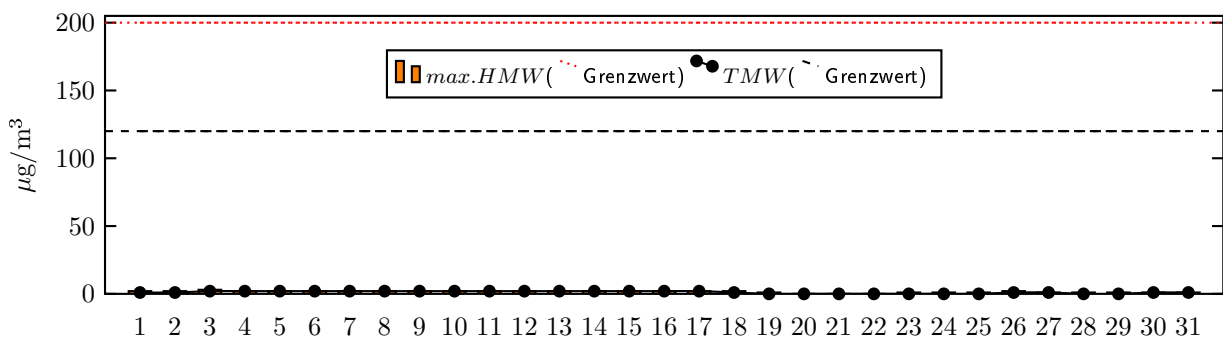


Abbildung 3.1: Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße

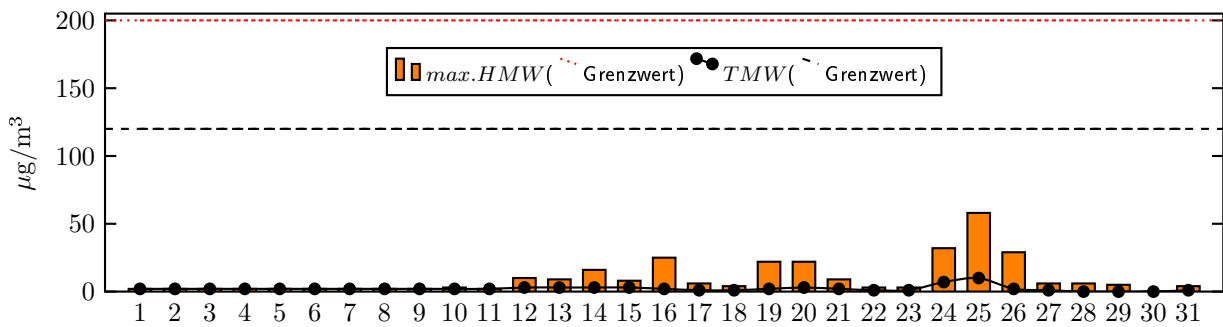


Abbildung 3.2: Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg

3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$

Tabelle 3.2: Messstellenvergleich - PM_{10} (gravimetrisch und kontinuierlich) bzw. $PM_{2.5}$ gravimetrisch gemessen

Station	PM10			PM2.5		
	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	97	10	26	-	-	-
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	100	10	26	100	6	15
VILL / Zenzenhof A13	100	11	27	-	-	-
HALL IN TIROL / Sportplatz	100	11	26	-	-	-
MUTTERS / Gärberbach - A13	100	12	27	-	-	-
IMST / A12	100	10	29	-	-	-
BRIXLEGG / Innweg	100	10	23	100	6	14
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	100	9	23	-	-	-
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	100	9	24	-	-	-
HEITERWANG Ort / L355	100	8	26	-	-	-
VOMP / Raststätte A12	100	10	25	-	-	-
LIENZ / Amlacherkreuzung	100	10	19	100	6	13

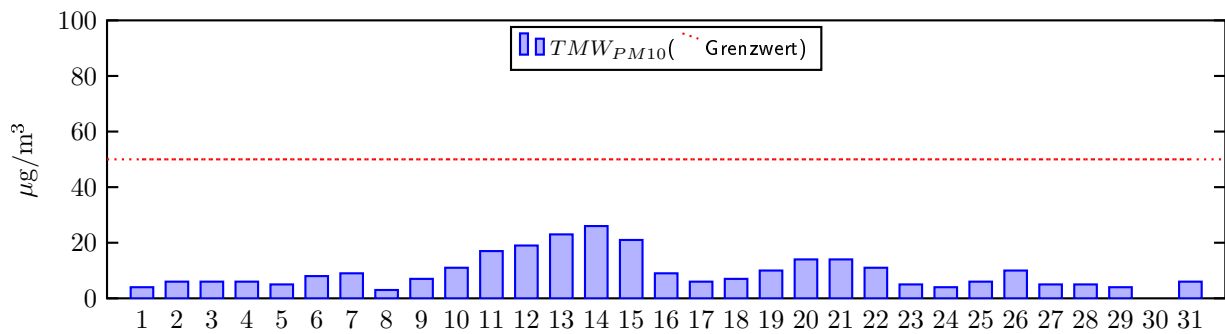


Abbildung 3.3: Zeitverlauf - PM_{10} Innsbruck - Andechsstraße

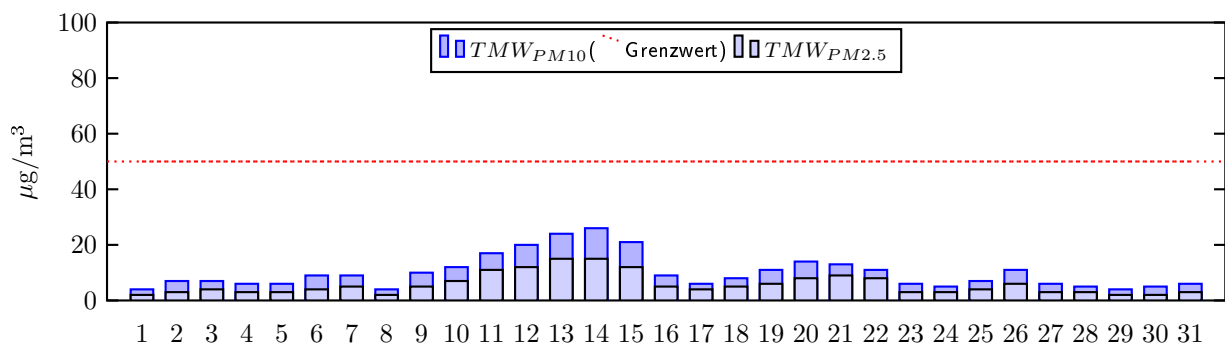
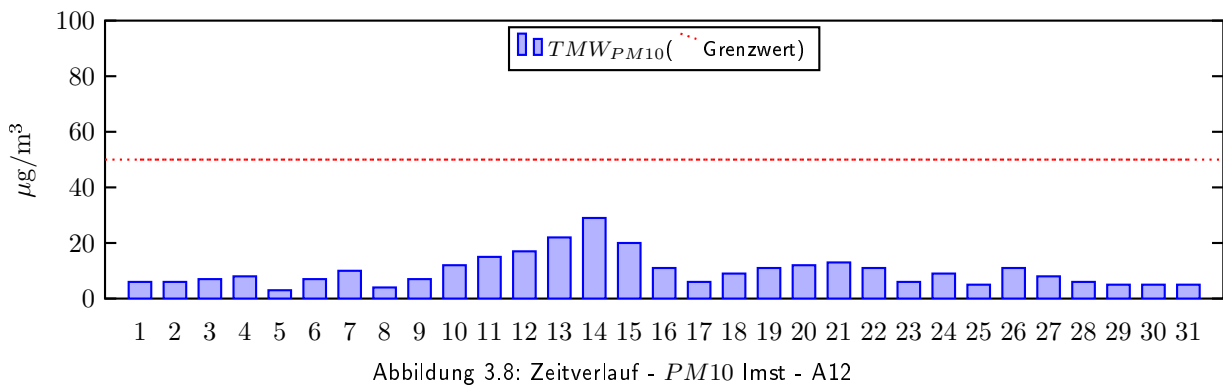
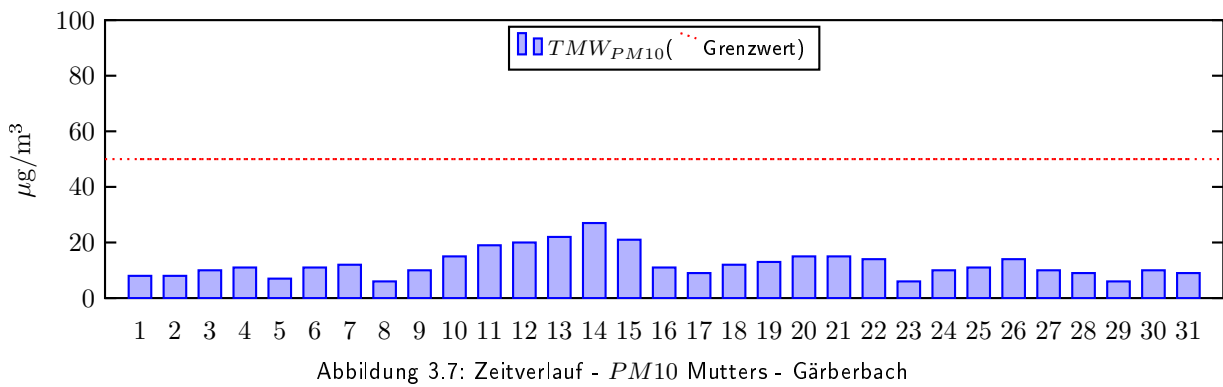
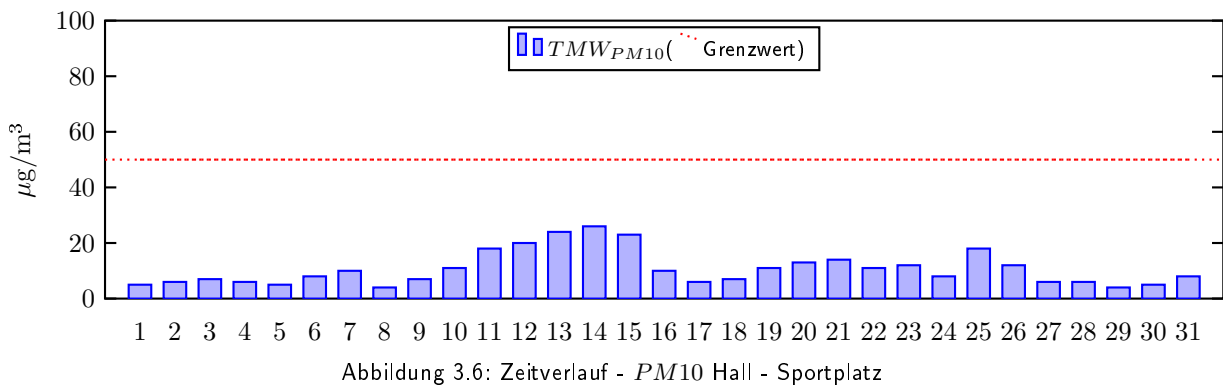
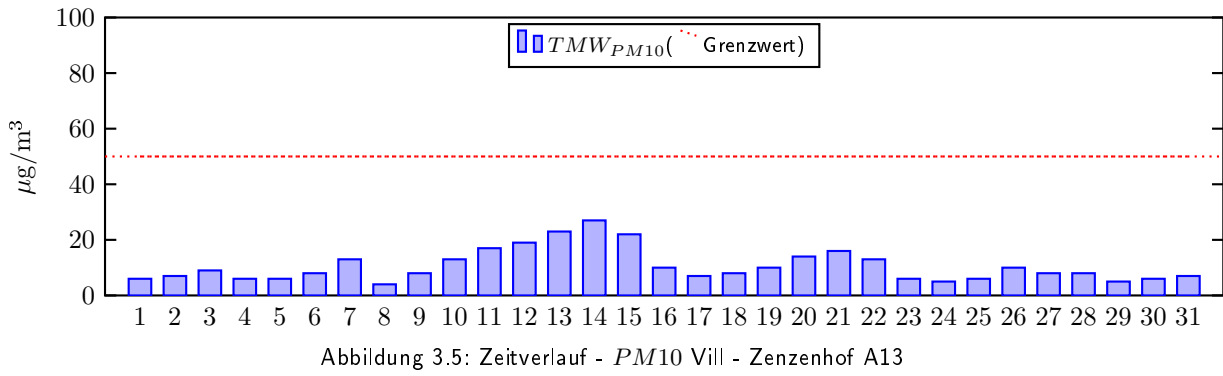


Abbildung 3.4: Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße



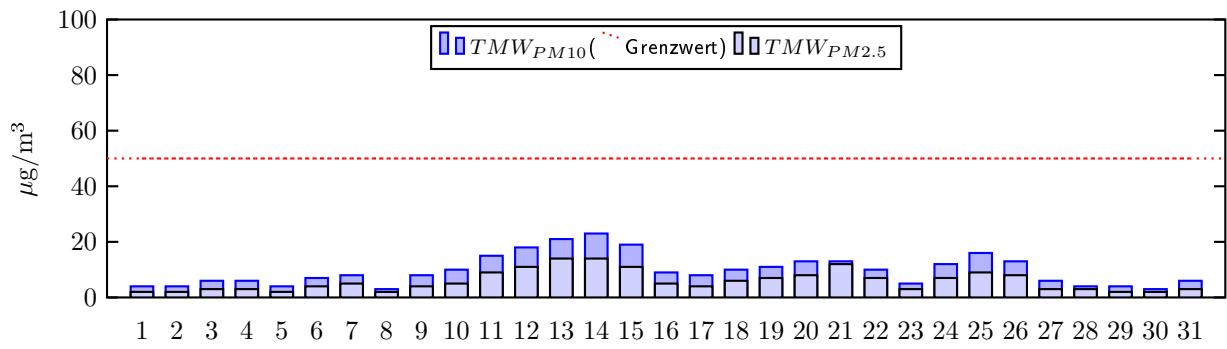


Abbildung 3.9: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Brixlegg - Innweg

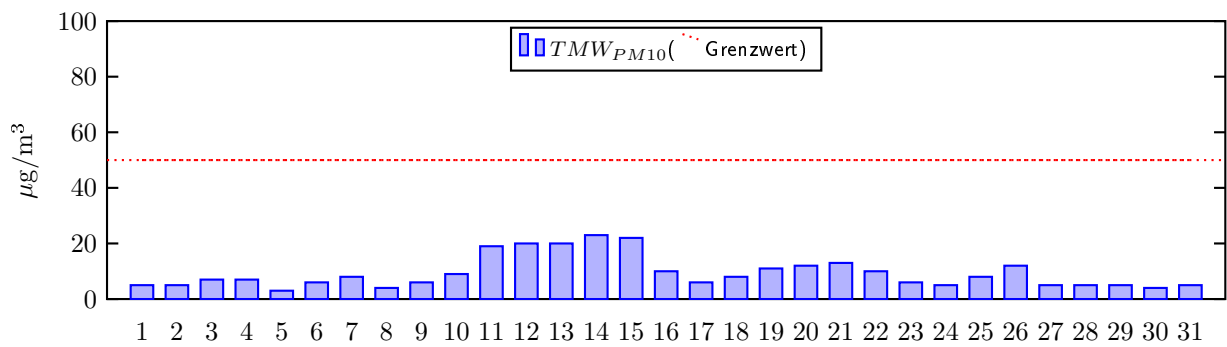


Abbildung 3.10: Zeitverlauf - PM10 Wörgl - Stelzhamerstraße

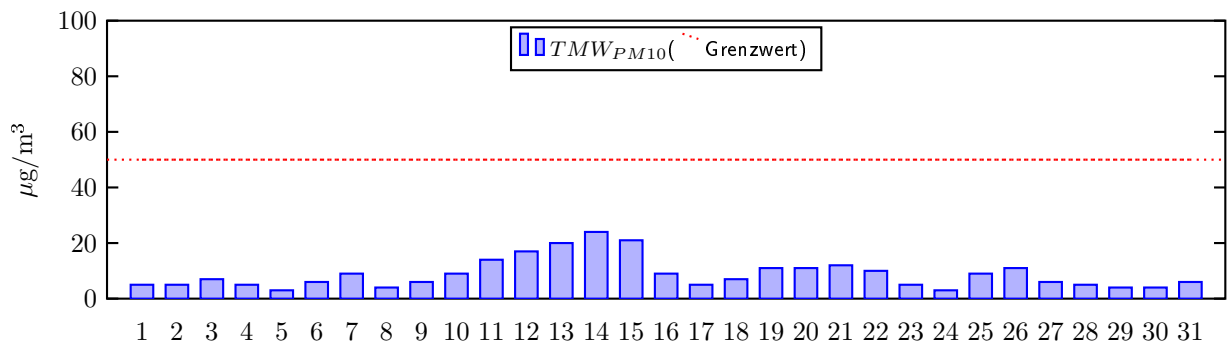


Abbildung 3.11: Zeitverlauf - PM10 Kufstein - Praxmarerstraße

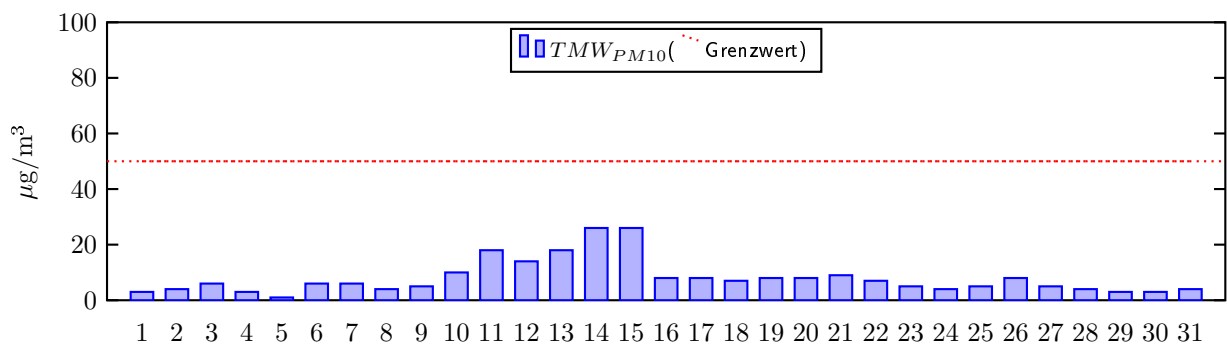


Abbildung 3.12: Zeitverlauf - PM10 Heiterwang - Ort L355

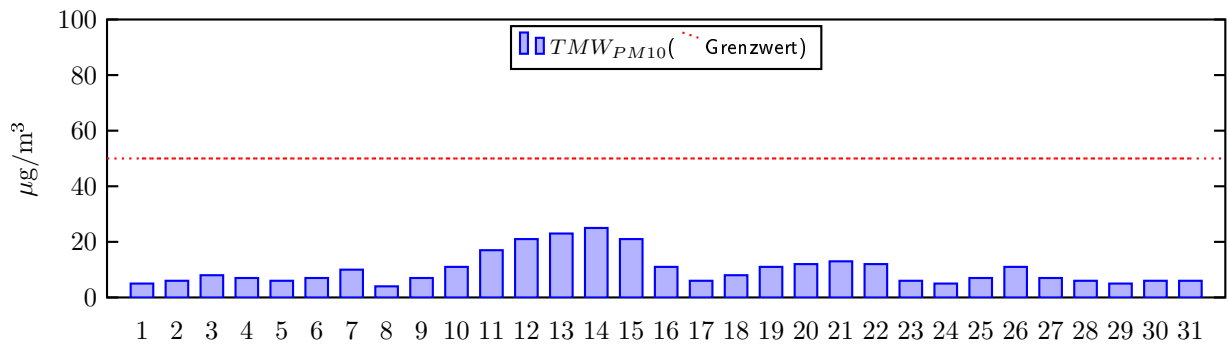


Abbildung 3.13: Zeitverlauf - PM10 Vomp - Raststätte A12

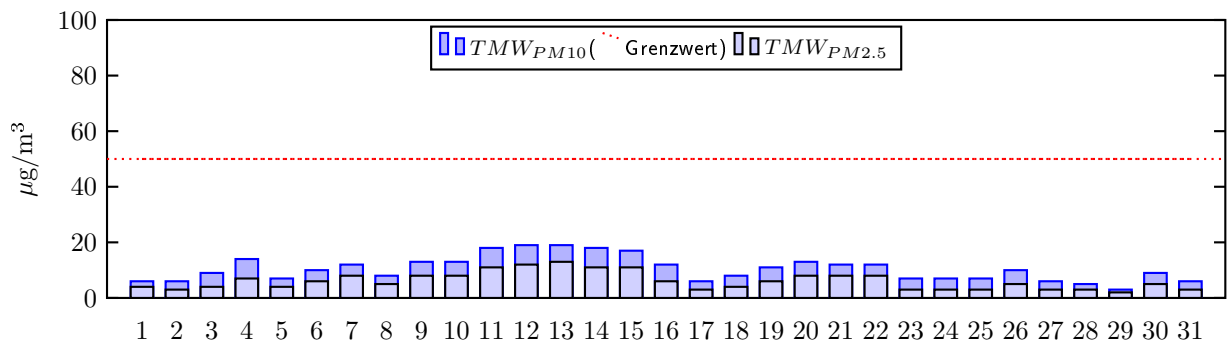
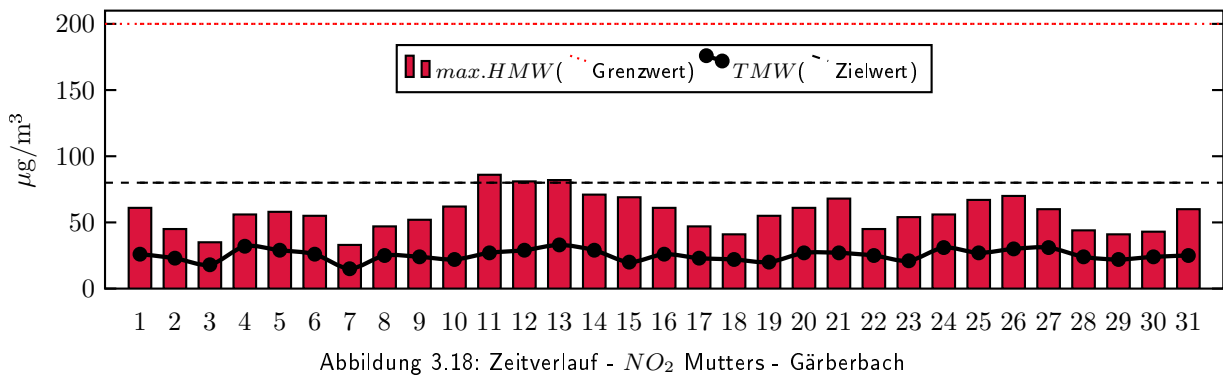
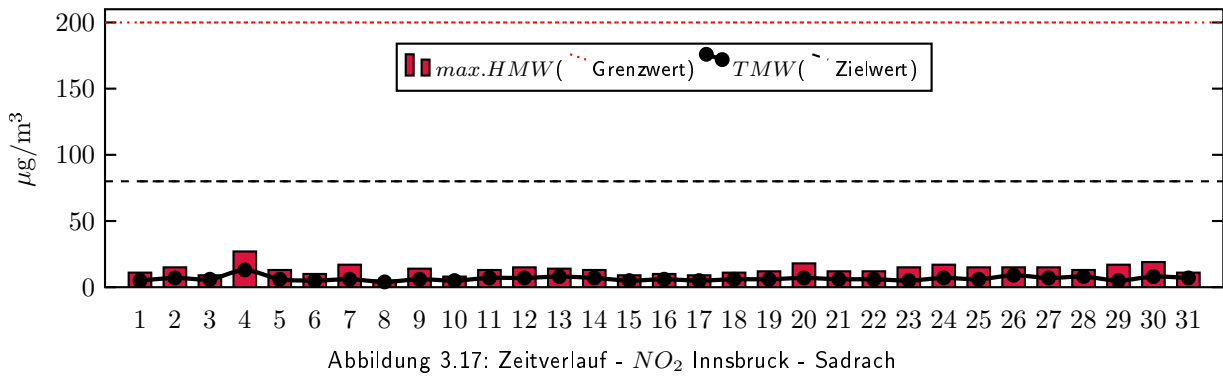
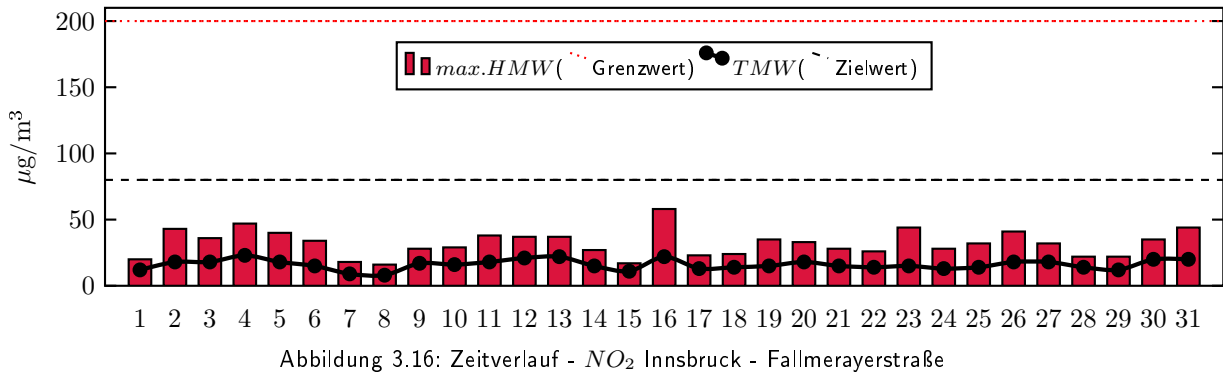
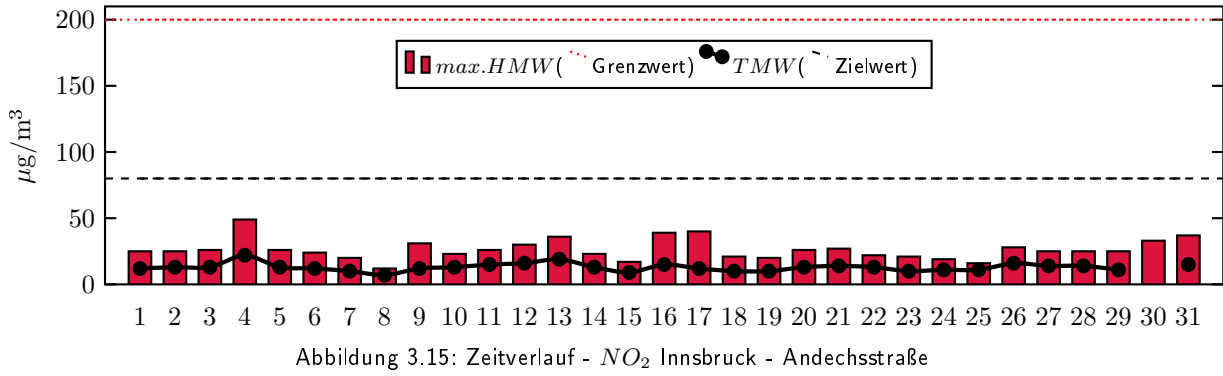


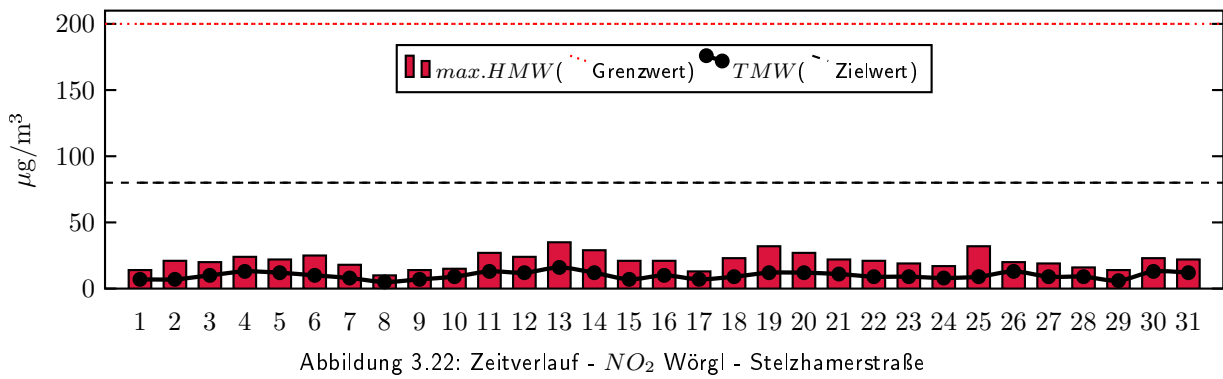
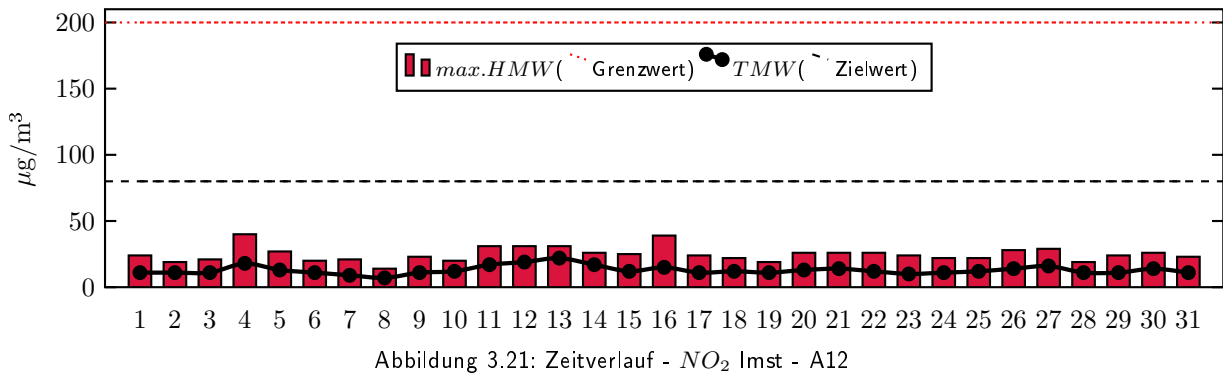
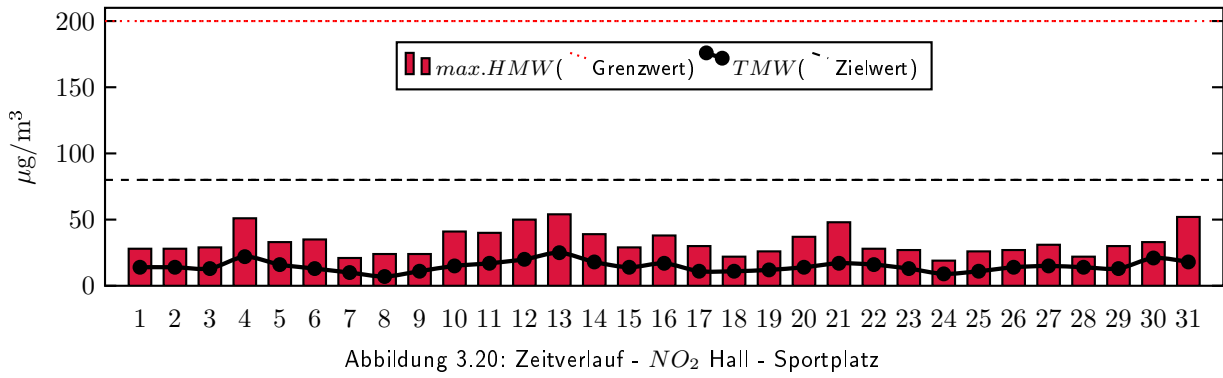
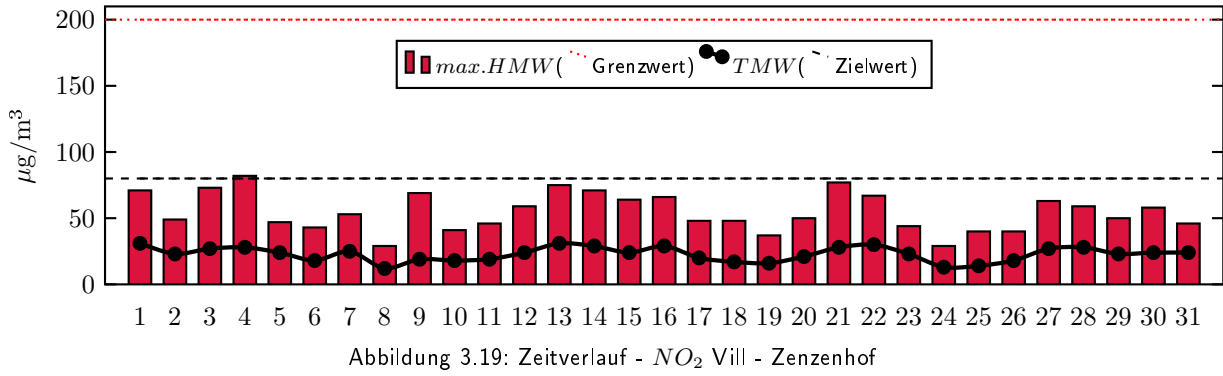
Abbildung 3.14: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Lienz - Amlacherkreuz

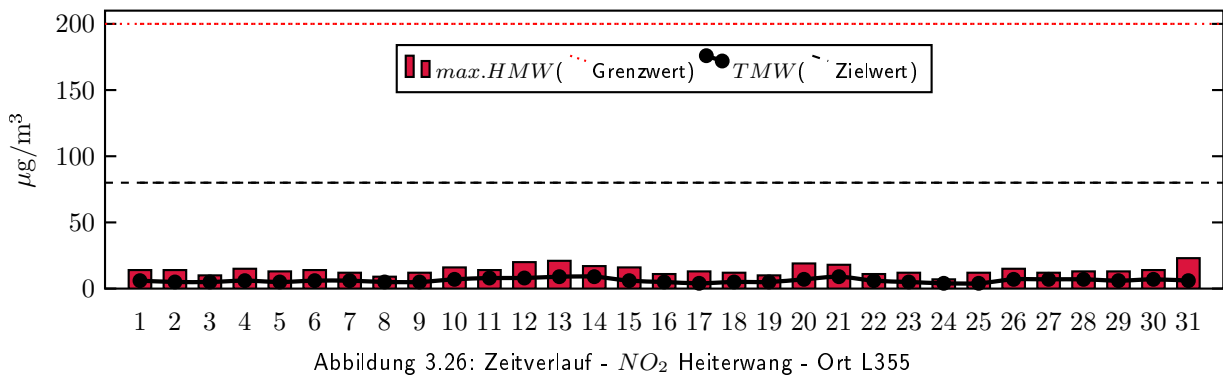
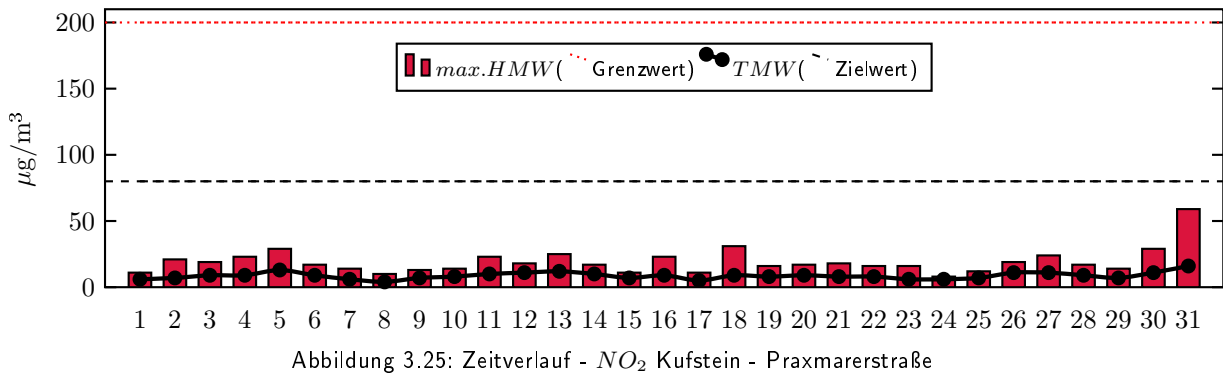
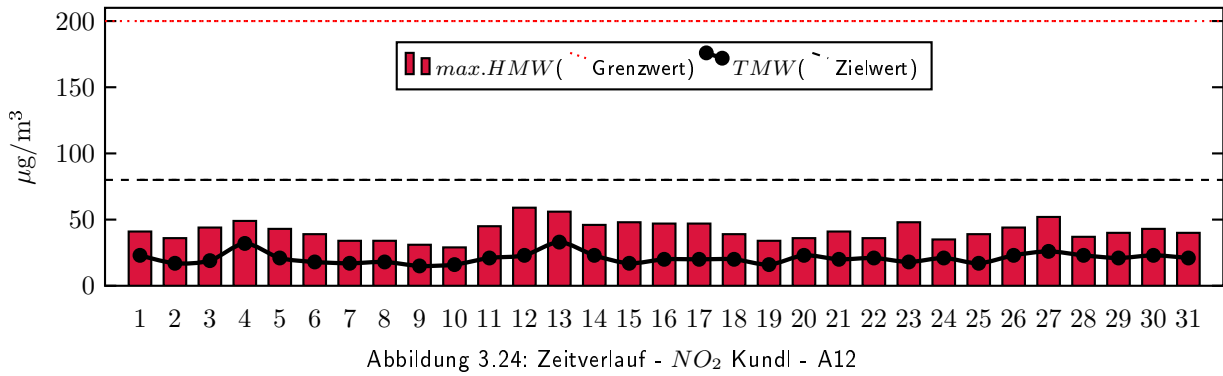
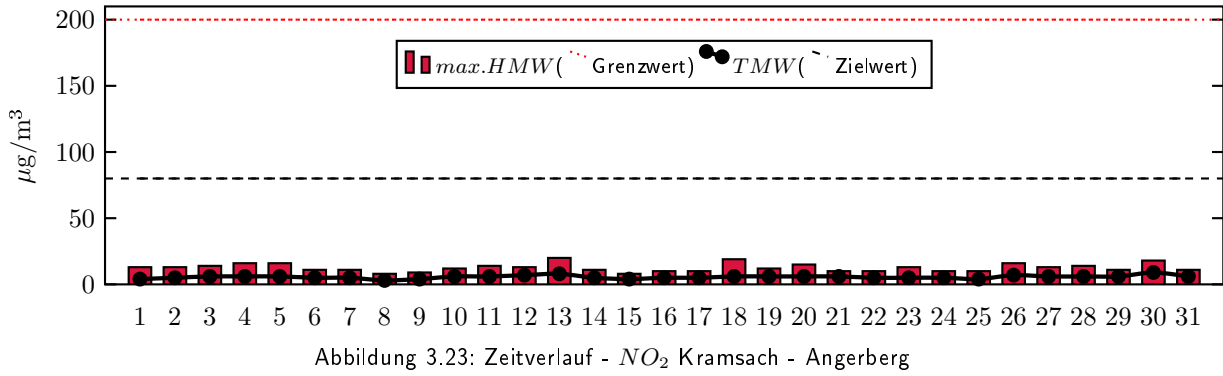
3.3 Stickstoffdioxid - NO_2

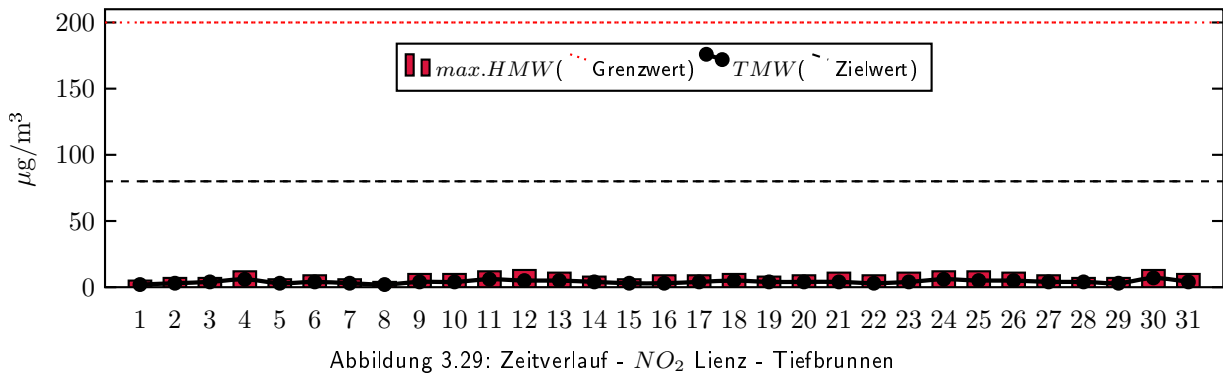
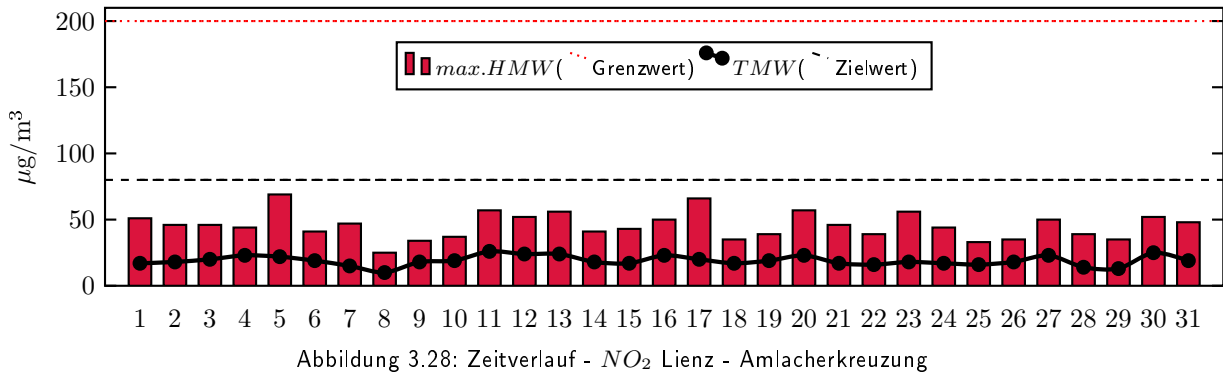
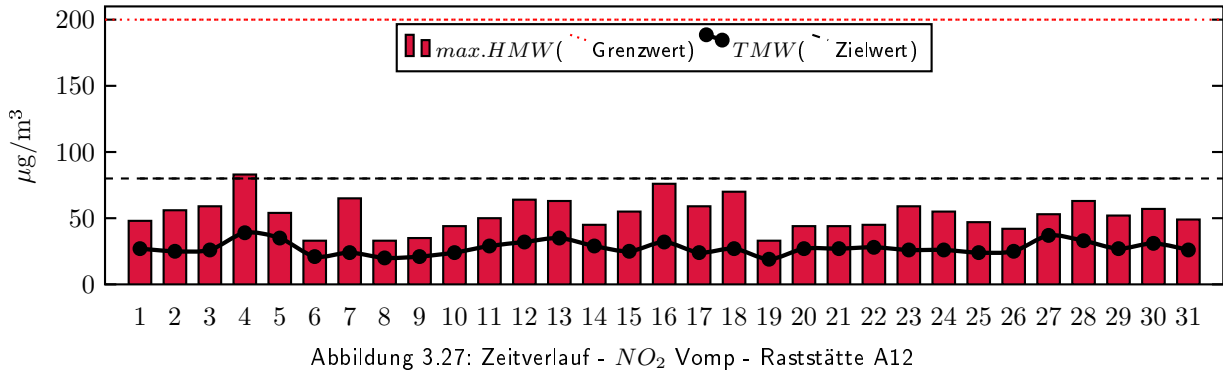
Tabelle 3.3: Messstellenvergleich - Stickstoffdioxid NO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	97	13	22	34	42	49
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	16	23	35	39	58
INNSBRUCK / Sadrach	98	7	13	20	24	27
VILL / Zenzenhof A13	98	23	31	50	67	82
MUTTERS / Gärberbach - A13	98	25	33	50	72	86
HALL IN TIROL / Sportplatz	98	15	25	35	45	54
IMST / A12	98	13	22	27	35	40
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	10	16	24	29	35
KRAMSACH / Angerberg	98	6	9	12	16	20
KUNDL / A12	98	21	33	45	50	59
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	98	9	16	26	28	59
HEITERWANG Ort / L355	98	6	9	13	16	23
VOMP / Raststätte A12	98	27	39	59	71	83
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	19	26	44	49	69
LIENZ / Tiefbrunnen	98	4	7	9	11	13









3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO

Tabelle 3.4: Messstellenvergleich - Kohlenstoffmonoxid CO

Station	Verf. %	MMW mg/m ³	max. TMW mg/m ³	max. 8MW-M mg/m ³	max. 3MW-M mg/m ³	max. HMW-M mg/m ³
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	0.2	0.3	0.5	0.9	1.9
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	0.3	0.4	0.5	0.5	0.7

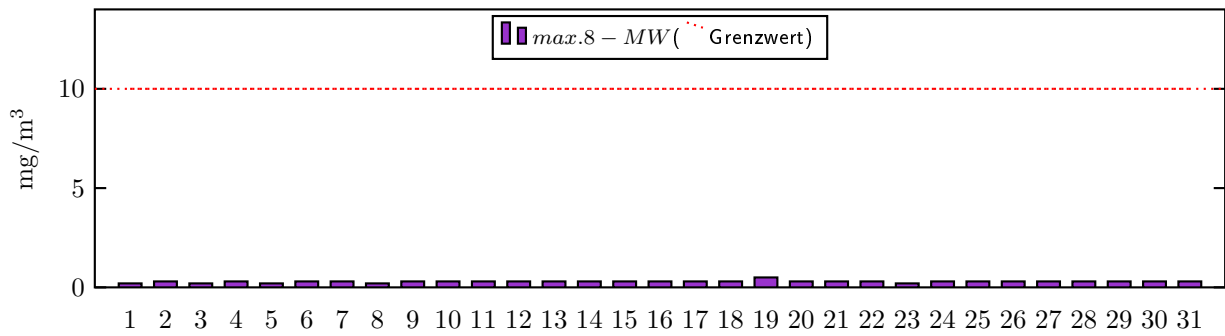


Abbildung 3.30: Zeitverlauf - CO Innsbruck Fallmerayerstraße

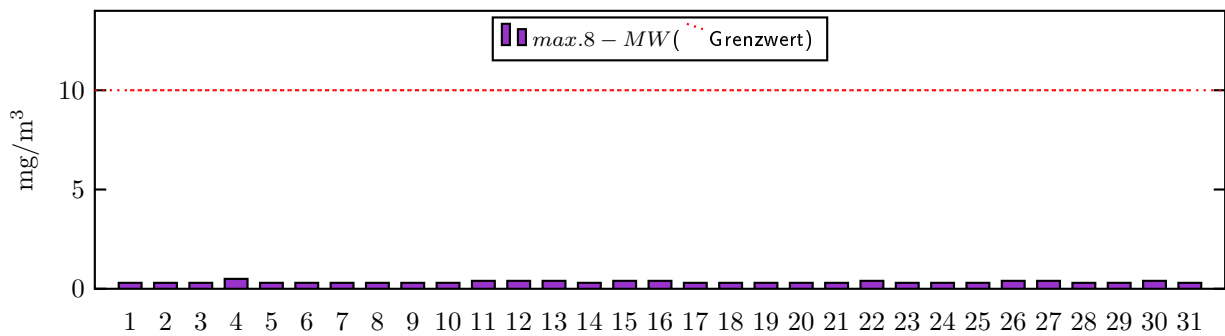


Abbildung 3.31: Zeitverlauf - CO Lienz Amlacherkreuzung

3.5 Ozon - O₃

Tabelle 3.5: Messstellenvergleich - Ozon O₃

Station	Verf. %	MMW μg/m ³	max. TMW μg/m ³	max. 08MW-M μg/m ³	max. 01MW-M μg/m ³
INNSBRUCK / Andechsstrasse	96	44	69	106	119
INNSBRUCK / Sadrach	97	52	74	107	120
NORDKETTE	98	85	111	126	130
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	97	47	66	106	121
KRAMSACH / Angerberg	98	51	76	108	115
KUFSTEIN / Festung	97	49	70	112	127
ST.ANTON / Galzig	98	83	112	117	121
HÖFEN / Lärchbichl	98	52	76	106	112
HEITERWANG Ort / L355	97	52	71	111	116
LIENZ / Tiefbrunnen	98	48	70	91	137

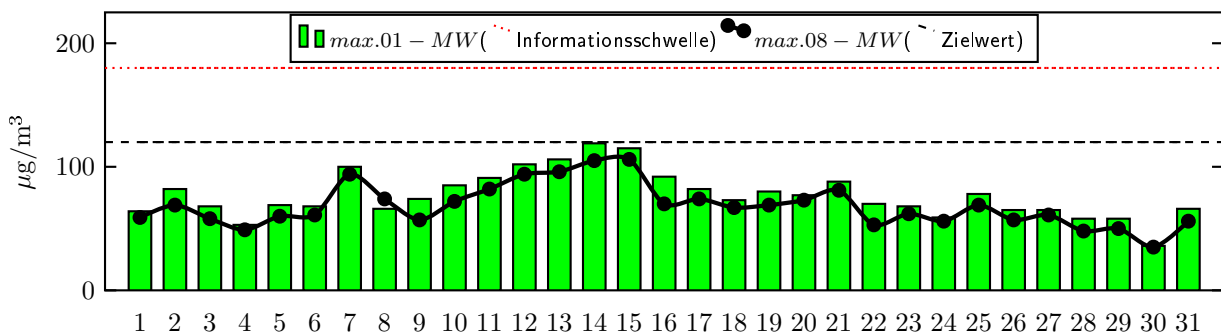


Abbildung 3.32: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Andechsstraße

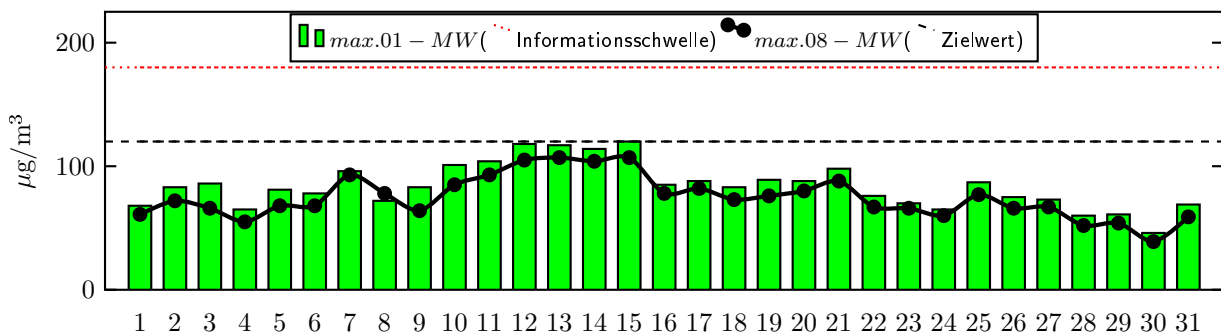


Abbildung 3.33: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Sadrach

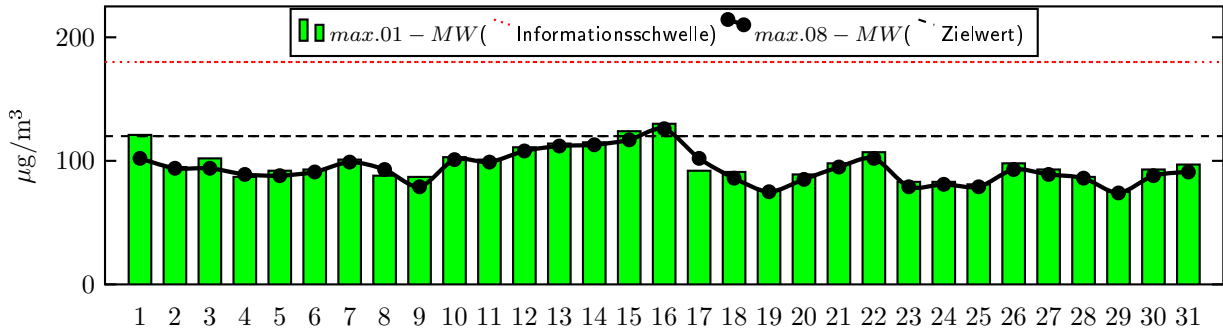


Abbildung 3.34: Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Nordkette

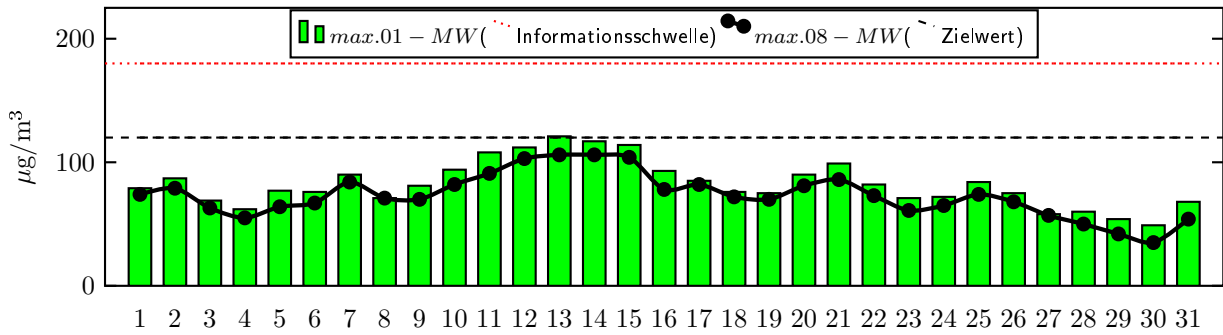


Abbildung 3.35: Zeitverlauf - O_3 Wörgl - Stelzhammerstraße

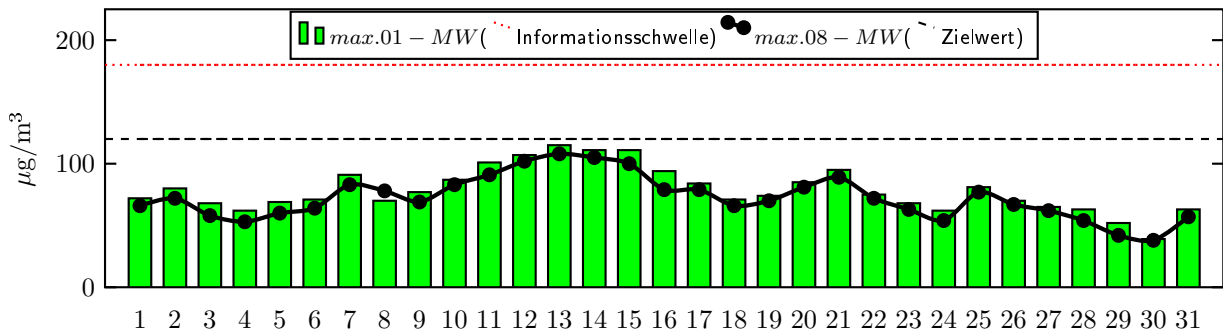


Abbildung 3.36: Zeitverlauf - O_3 Kramsach - Angerberg

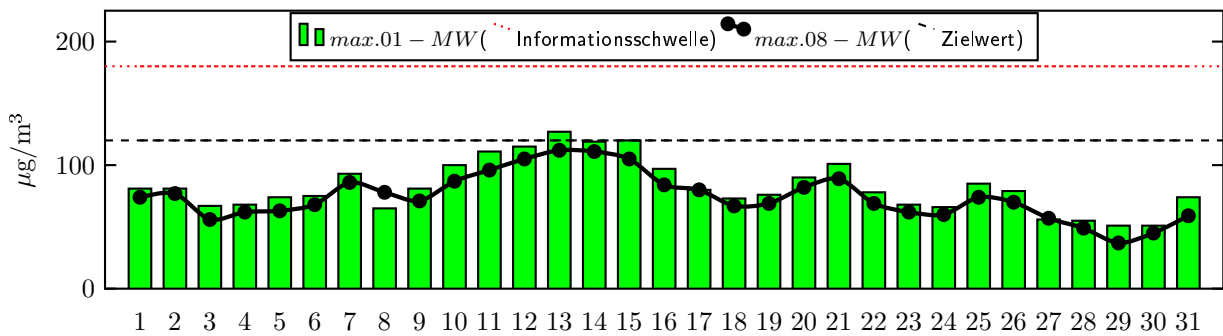


Abbildung 3.37: Zeitverlauf - O_3 Kufstein - Festung

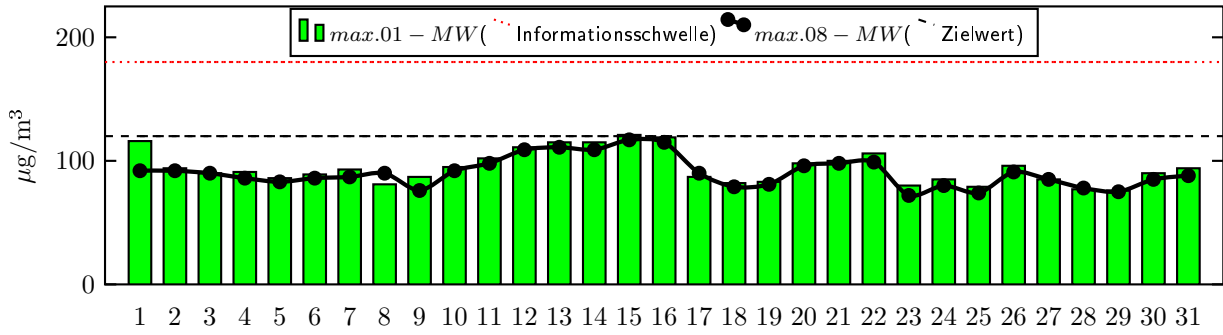


Abbildung 3.38: Zeitverlauf - O₃ St. Anton - Galzig

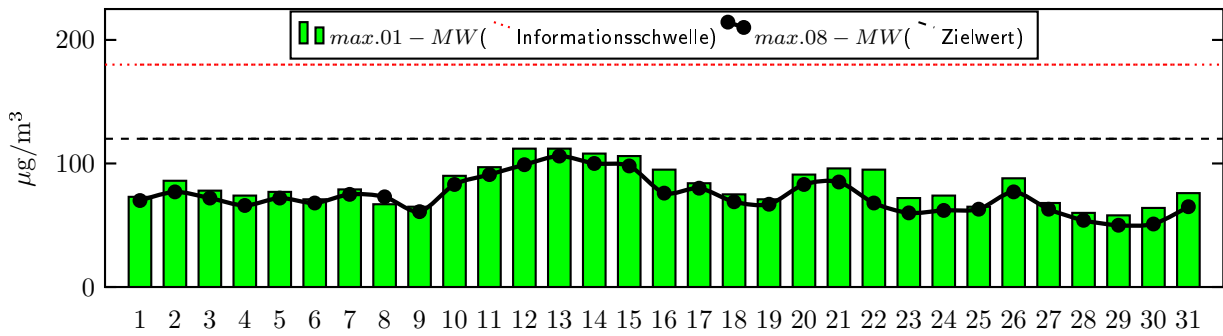


Abbildung 3.39: Zeitverlauf - O₃ Höfen - Lärchbühl

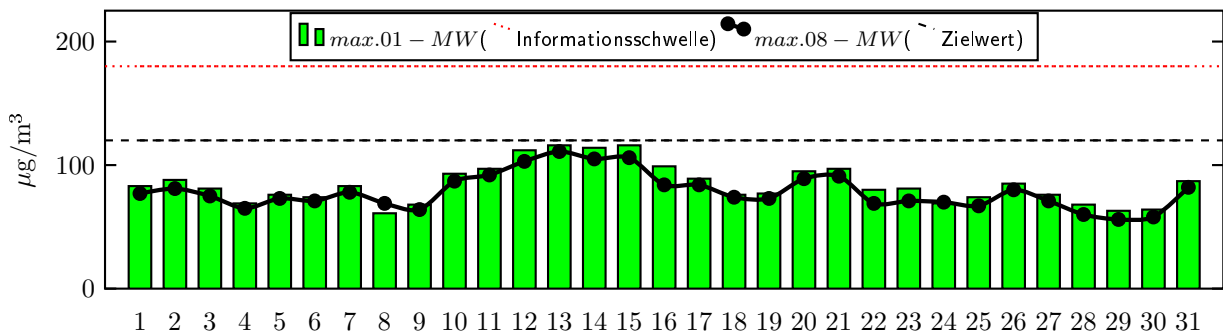


Abbildung 3.40: Zeitverlauf - O₃ Heiterwang - Ort L355

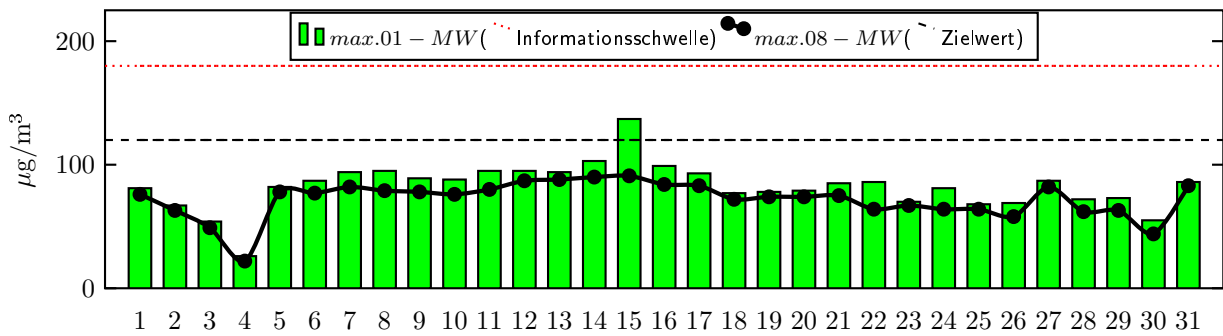


Abbildung 3.41: Zeitverlauf - O₃ Lienz - Tiefbrunnen

4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen

FEINSTAUB (PM10)

- **PM10 kontinuierlich**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.21-00:30 - 01.09.21-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

- **PM10 gravimetrisch**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.21-00:30 - 01.09.21-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

STICKSTOFFDIOXID (NO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.21-00:30 - 01.09.21-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.21-00:30 - 01.09.21-00:00
Dreistundenmittelwert > 400µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Zielwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.21-00:30 - 01.09.21-00:00
Tagesmittelwert > 80µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

SCHWEFELDIOXID (SO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.21-00:30 - 01.09.21-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.21-00:30 - 01.09.21-00:00
Dreistundenmittelwert > 500µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

ÖKOSYSTEME / VEGETATION Zielwertüberschreitungen im Zeitraum
01.08.21-00:30 - 01.09.21-00:00
Tagesmittelwert > 50µg/m³

MESSSTELLE Datum WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.21-00:30 - 01.09.21-00:00
Tagesmittelwert > 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

MESSSTELLE Datum WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

KOHLENMONOXID (CO)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.21-00:30 - 01.09.21-00:00
Achtstundenmittelwert > 10 mg/m^3

MESSSTELLE Datum WERT[mg/m^3]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

5 Ozongesetz Überschreitungen

OZON (O3)

Überschreitungen der Alarmschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.08.21-00:30 - 01.09.21-00:00
Einstundenmittelwert > 240µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Überschreitungen der Informationsschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.08.21-00:30 - 01.09.21-00:00
Einstundenmittelwert > 180µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Zielwertüberschreitungen lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.08.21-00:30 - 01.09.21-00:00
Achtstundenmittelwert > 120µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

NORDKETTE	16.08.2021-24:00	126
-----------	------------------	-----

Anzahl: 1

Abbildungsverzeichnis

1.1	Messtationen - Luftgüte Tirol	5
3.1	Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße	11
3.2	Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg	11
3.3	Zeitverlauf - PM_{10} Innsbruck - Andechsstraße	12
3.4	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße	12
3.5	Zeitverlauf - PM_{10} Vill - Zenzenhof A13	13
3.6	Zeitverlauf - PM_{10} Hall - Sportplatz	13
3.7	Zeitverlauf - PM_{10} Mutters - Gärberbach	13
3.8	Zeitverlauf - PM_{10} Imst - A12	13
3.9	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Brixlegg - Innweg	14
3.10	Zeitverlauf - PM_{10} Wörgl - Stelzhamerstraße	14
3.11	Zeitverlauf - PM_{10} Kufstein - Praxmarerstraße	14
3.12	Zeitverlauf - PM_{10} Heiterwang - Ort L355	14
3.13	Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - Raststätte A12	15
3.14	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Lienz - Amlacherkreuzung	15
3.15	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Andechsstraße	17
3.16	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Fallmerayerstraße	17
3.17	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Sadrach	17
3.18	Zeitverlauf - NO_2 Mutters - Gärberbach	17
3.19	Zeitverlauf - NO_2 Vill - Zenzenhof	18
3.20	Zeitverlauf - NO_2 Hall - Sportplatz	18
3.21	Zeitverlauf - NO_2 Imst - A12 Fallmerayerstraße	18
3.22	Zeitverlauf - NO_2 Wörgl - Stelzhamerstraße	18
3.23	Zeitverlauf - NO_2 Kramsach - Angerberg	19
3.24	Zeitverlauf - NO_2 Kundl - A12	19
3.25	Zeitverlauf - NO_2 Kufstein - Praxmarerstraße	19
3.26	Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang - Ort L355	19
3.27	Zeitverlauf - NO_2 Vomp - Raststätte A12	20
3.28	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Amlacherkreuzung	20
3.29	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Tiefbrunnen	20
3.30	Zeitverlauf - CO Innsbruck Fallmerayerstraße	21
3.31	Zeitverlauf - CO Lienz Amlacherkreuzung	21

3.32 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Andechsstraße	22
3.33 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Sadrach	22
3.34 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Nordkette	23
3.35 Zeitverlauf - O_3 Wörgl - Stelzhamerstraße	23
3.36 Zeitverlauf - O_3 Kramsach - Angerberg	23
3.37 Zeitverlauf - O_3 Kufstein - Festung	23
3.38 Zeitverlauf - O_3 St. Anton - Galzig	24
3.39 Zeitverlauf - O_3 Höfen - Lärchbichl	24
3.40 Zeitverlauf - O_3 Heiterwang - Ort L355	24
3.41 Zeitverlauf - O_3 Lienz - Tiefbrunnen	24

Tabellenverzeichnis

1.1	Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen	6
3.1	Messstellenvergleich - SO_2	11
3.2	Messstellenvergleich - $PM_{10\ grav.}$ bzw. $PM_{10\ kont.}$ und $PM_{2.5\ grav.}$	12
3.3	Messstellenvergleich - NO_2	16
3.4	Messstellenvergleich - CO	21
3.5	Messstellenvergleich - O_3	22

